

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-151685

(43)Date of publication of application : 30.05.2000

(51)Int.Cl.

H04L 12/54  
H04L 12/58  
G06F 13/00  
H04L 12/46  
H04L 12/28  
H04L 12/40  
H04L 12/66  
H04L 29/06  
H04N 1/00  
H04N 1/32

(21)Application number : 10-320110

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 11.11.1998

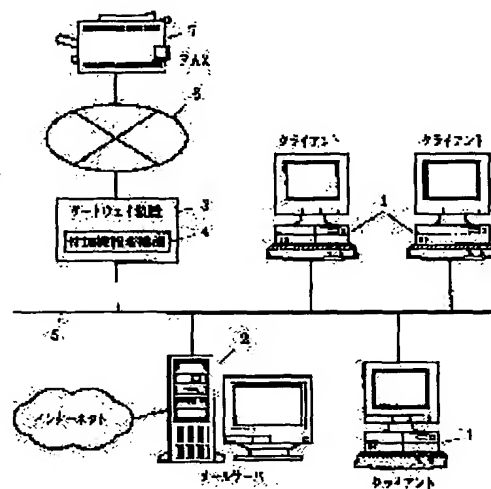
(72)Inventor : AKIYAMA HIDEJI

## (54) GATEWAY

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide the gateway where an additional function peculiar to each mail system can be used to the utmost in the case of exchanging mails among the different mail systems.

**SOLUTION:** A client 1 transmits a mail to a FAX 7 while adding a function of mail open confirmation to the mail. A mail server 2 once receives a mail server 2 and transfers the mail from the mail server 2 to the gateway 3. The gateway 3 converts the protocol and transfers the mail to the FAX 7. In this case, an additional function conversion section 4 converts also an additional function of mail open confirmation added to the mail and transmits the mail to which an additional function of reception confirmation to the FAX 7. When the FAX 7 sends a FAX mail to the client 1, similarly the additional function conversion section 4 converts the additional function.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

17.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-151685  
(P2000-151685A)

(43) 公開日 平成12年5月30日 (2000.5.30)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B 5 B 0 8 9
12/58		G 0 6 F 13/00	3 5 1 G 5 C 0 6 2
G 0 6 F 13/00	3 5 1	H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z 5 C 0 7 5
H 0 4 L 12/46		1/32	Z 5 K 0 3 0
12/28		H 0 4 L 11/00	3 1 0 C 5 K 0 3 2

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-320110

(22) 出願日 平成10年11月11日 (1998.11.11)

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72) 発明者 秋山 秀司

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機

械株式会社本社工場内

(74) 代理人 100101948

弁理士 柳澤 正夫

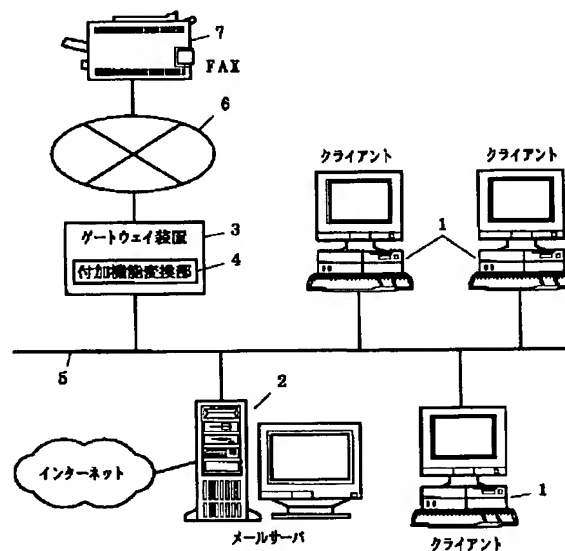
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲートウェイ装置

(57) 【要約】

【課題】 異なるメールシステム間でメールの交換を行う際に、可能な限り、各メールシステムに固有の付加機能についても使用できるようにしたゲートウェイ装置を提供する。

【解決手段】 クライアント1から開封確認の機能を付加してFAX7へメールを送る。メールはメールサーバ2でいったん受け取り、メールサーバ2からゲートウェイ装置3へ転送される。ゲートウェイ装置3では、プロトコルの変換を行ってメールをFAX7へと転送する。このとき付加機能変換部4は、メールに付加されている開封確認の付加機能についても変換を行い、FAX7に対して受領確認の付加機能をメールに付加して送信する。FAX7からクライアント1にFAXメールを送る場合も、同様にして付加機能変換部4で付加機能の変換を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のメールプロトコルを相互に変換可能なゲートウェイ装置において、異なるプロトコル間で相互に共通の付加機能を有している場合に相互に変換する付加機能変換手段を有することを特徴とするゲートウェイ装置。

【請求項2】 前記共通の付加機能は、受領確認機能であることを特徴とする請求項1に記載のゲートウェイ装置。

【請求項3】 付加機能として受領確認機能を付加した転送すべきメールを受け取った場合に、転送のためのメールの受領による受領確認通知を抑制することを特徴とする請求項2に記載のゲートウェイ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数のメールプロトコルを相互に変換可能なゲートウェイ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、ネットワークの普及とともに電子メールが盛んに利用されている。電子メールは、例えばSMTPあるいはHMSといったメールシステムを用いて転送を行っている。

【0003】また、従来より公衆回線において行われてきたファクシミリ通信も、ネットワークなどを介して行えるようになってきている。このとき、ファクシミリ通信で送受信される画像データは、例えばメールの形態に変換して通信を行っている。このようなファクシミリデータを扱えるメールシステムとして、上述のメールシステムを拡張して利用したり、あるいは例えばSalutationプロトコルなどを用いたファクシミリ送受信システムが利用されている。

【0004】上述のような各種メールシステムは、それぞれ独自のプロトコルを有している。そのため、各メールシステム内でメールを交換する際には、それぞれのプロトコルをフルに活用して行うことができる。しかし、異なるメールシステム間ではそのままメールの転送を行うことはできず、ゲートウェイ装置によってメールシステムの結合を図る必要がある。実際に、異なるメールシステムを結合して運用することも行われている。

【0005】しかし、異なるメールシステムを結合する場合には、各メールシステムの機能の違いや上述のようなプロトコルの違いから、メールシステムとして備えられていなければならない最低限の機能、すなわち、メールの内容を相手先に転送するという機能しか利用できない。ゲートウェイ装置も、この最低限の機能を実現するため、共通の最低限の必要な情報、例えば宛先、発行人、表題、本文などについて変換しているに過ぎない。そのため、異なるメールシステムを結合した場合には、各メールシステムに固有の付加機能は使用することがで

きなくなる。

【0006】メールシステムが異なっている場合、その複数のメールシステムが同様の付加機能を有している場合がある。このような場合でも、従来は基本的な機能のみを利用した相互間のメールの変換を行うのみであった。そのため、同一のメールシステム内には付加機能を利用してメールを送信することができても、同じ付加機能を有する異なるメールシステム内の宛先には、その付加機能が利用されないでメールが送信されていた。そのため、同様の付加機能を有するメールシステム間でのメールの交換では、付加機能を利用したいという要望があった。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、異なるメールシステム間でメールの交換を行う際に、可能な限り、各メールシステムに固有の付加機能についても使用できるようにしたゲートウェイ装置を提供することを目的とするものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数のメールプロトコルを相互に変換可能なゲートウェイ装置において、異なるプロトコル間で相互に共通の付加機能を有している場合に相互に変換する付加機能変換手段を有することを特徴とするものである。これによって、従来と同様に基本的な機能についての変換を行うとともに、変換する相互の異なるプロトコル間で共通の付加機能が存在すれば、その付加機能についても変換を行うことができる。利用者は、異なるプロトコル間でも共通の付加機能については利用できるようになる。

【0009】共通の付加機能としては、例えば受領確認機能などがある。異なるプロトコル間で変換を行う際に、付加機能である受領確認機能についても変換を行うので、利用者は異なるプロトコルのメールシステムに対しても受領確認機能を利用することができる。このとき、ゲートウェイ装置が転送すべきメールを受け取っただけで受領確認機能が作動することもある。このような場合には、受領確認機能を抑制し、実際の宛先に届いた際の受領確認機能に従って送信元へ受領確認を通知するように構成するとよい。

## 【0010】

【発明の実施の形態】図1は、本発明のゲートウェイ装置の実施の一形態を含むシステムの一例を示す構成図である。図中、1はクライアント、2はメールサーバ、3はゲートウェイ装置、4は付加機能変換部、5はローカル・エリア・ネットワーク(LAN)、6は公衆回線網、7はFAXである。以下の説明では、ローカル・エリア・ネットワーク5で接続された各機器間は、具体例としてSMTPを用いてメールの授受を行うものとする。また、FAX7とゲートウェイ装置3の間はSal

utationプロトコルによりFAXメールの授受を行うものとする。なお、ゲートウェイ装置3に接続されているネットワークは、ローカル・エリア・ネットワーク5および公衆回線網6の組み合わせに限られるものではない。

【0011】クライアント1は、ローカル・エリア・ネットワーク5に接続されており、少なくともメールサーバ2を介してSMTPに従ってメールの授受を行う機能を有している。クライアント1は、他のクライアント1や、インターネットを経由して他のネットワークに接続された相手先、あるいは、FAX7などを宛先として、メールの送信をメールサーバ2に依頼する。このとき、後述する受領確認の機能を指定することができる。また、これらの相手先から送られてきたメールを、メールサーバ2から取り出して受け取ることができる。

【0012】メールサーバ2は、ローカル・エリア・ネットワーク5に接続されているクライアント1やゲートウェイ装置3などから発信されるメールや、インターネットを経由して送られてくるこのローカル・エリア・ネットワーク5に接続されている相手先へのメールを受け付ける。さらに、受け付けたメールに記載されている宛先に対して、そのメールを転送する機能を有している。このメールサーバ2は、SMTPによりローカル・エリア・ネットワーク5を介してクライアント1およびゲートウェイ装置3との間でメールの授受を行うものとする。

【0013】ゲートウェイ装置3は、メールサーバ2からローカル・エリア・ネットワーク5を介して送られてきたFAX7宛のメールを、公衆回線網6を介してFAX7へ転送する。また、FAX7から公衆回線網6を介して送られてきたクライアント1宛のメールを、ローカル・エリア・ネットワーク5を介してメールサーバ2に転送する機能を有する。このとき、この例では、ゲートウェイ装置3とメールサーバ2間のプロトコルはSMTPであり、ゲートウェイ装置3とFAX7間のプロトコルはSalutationプロトコルである。このように異なるプロトコル間でメールを転送する必要があるため、このゲートウェイ装置3においてプロトコルの変換を行う。このときのプロトコルの変換は、従来と同様に例えば宛先、発信人、表題、本文などの最低限の必要な情報について変換するとともに、付加機能変換部4において、変換を行うプロトコル間で共通に有している付加機能についてのプロトコル変換も行う。

【0014】SMTPには、送信したメールが宛先において参照したか否かを送信元に通知する開封確認という機能がある。また、Salutationプロトコルには、FAXメールを受信したことをそのFAXメールの送信元に通知する受領確認という機能がある。SMTPにおける開封確認と、Salutationプロトコルにおける受領確認は同等の機能である。しかし従来は、

Salutationプロトコルにおける受領確認とSMTPにおける開封確認は別のものであり、相互に活用することはできなかった。

【0015】本発明では、ゲートウェイ装置3内に付加機能変換部4を設けており、この付加機能変換部4において、SMTPにおける開封確認とSalutationプロトコルにおける受領確認の機能変換を行っている。これによって、クライアント1とFAX7の間のメールについて、開封確認あるいは受領確認の機能を利用することができる。

【0016】ローカル・エリア・ネットワーク5は、クライアント1、メールサーバ2、ゲートウェイ装置3などを接続し、相互間のデータ転送を可能にしている。また公衆回線網6は、例えば公衆電話回線や専用線などで構成され、FAX7とゲートウェイ装置3との間のFAXメールの転送などのデータ通信を可能にしている。

【0017】FAX7は、公衆回線網6に接続され、少なくともSalutationプロトコルによりFAXメールの授受を行うことができる。このFAXメールは、ゲートウェイ装置3を介して、例えばローカル・エリア・ネットワーク5に接続されているクライアント1に対して送信したり、あるいはさらに、メールサーバ2を介してインターネットを経由した転送も可能である。送信の際には、開封確認を指定して送信することができる。また、ゲートウェイ装置3を介してメールを受信することもできる。

【0018】なお、図1においては、クライアント1として3台を図示しているが、これに限られるものではなく、1台、2台、あるいは4台以上であってよい。また、ローカル・エリア・ネットワーク5にはさらに各種の機器が接続されていてもよい。また、公衆回線網6に接続されているFAX7は例示しただけのものであり、公衆回線網6に接続可能なFAXであればゲートウェイ装置3と接続可能である。

【0019】次に、上述のシステムにおいてメールの授受を行う際の動作について説明する。図2は、クライアントからFAXへメールを送信する際の動作の一例を示すシーケンス図である。まず、クライアント1からFAX7へメールを送信する場合を考える。クライアント1は、宛先の一つとしてFAX7を指定し、また、開封確認の機能を指定してメールを送信する。このときのプロトコルはSMTPである。

【0020】送信したメールは、ローカル・エリア・ネットワーク5を介していったんメールサーバ2によって受け取られる。メールサーバ2は、宛先を確認し、複数の宛先が指定されている場合にはそれぞれの宛先に対して同一のメールを転送あるいは蓄積する。例えば送信元と異なるクライアント1宛のメールは、メールサーバ2においてそのまま蓄積しておき、宛先のクライアント1からメールを取り出す旨の指示に従って蓄積しているメ

ールを転送する。公衆回線網6を介して転送すべきメール、例えばFAX7宛のメールは、ゲートウェイ装置3に転送される(①)。ゲートウェイ装置3への転送もSMTPによって行われる。

【0021】ゲートウェイ装置3では、メールサーバ2から受け取ったメールの宛先を参照し、FAX7宛のメールであることを確認する。このとき、メールを参照するため、メールに付されている開封確認機能によって、メールが開封されたことを示すメッセージがメールサーバ2を介してクライアント1に転送される(②)。

【0022】ゲートウェイ装置3は、FAX7宛のメールを転送するが、その際にSMTPで送られてきたメールをSalutationプロトコルに変換する。このとき、FAX7宛のメールには開封確認の機能が付加されている。そのため付加機能変換部4において、SMTPの開封確認の機能をSalutationプロトコルの受領確認の機能に変換する。そして、Salutationプロトコルに変換後のFAXメールに対して受領確認の機能を付加し、公衆回線網6を介してFAX7に送信する(③)。

【0023】FAX7は、ゲートウェイ装置3から送られてきたFAXメールを受信する。FAX7において受領確認機能付きのFAXメールを受信すると、そのSalutationプロトコルの受領確認の機能によって、FAX7からゲートウェイ装置3に対して受領確認の通知が送られる(④)。

【0024】ゲートウェイ装置3は、FAX7から受領確認の通知を受け取ると、この通知をSMTPにおける開封確認のメッセージに変換する。そして、先にFAX7に送ったメールの送信元であるクライアント1に対して、SMTPにおける開封確認のメッセージを送信する(⑤)。このようにして、クライアント1はFAX7がメールを受け取った旨のメッセージを受け取ることができる。

【0025】このように、本発明のゲートウェイ装置を用いることによって、クライアント1がSMTP以外のプロトコルによる通信先にメールを送る場合でも、開封確認の機能を利用することができる。例えばクライアント1から他のクライアント1とともにFAX7に対して開封確認機能を付加したメールを同報送信する場合、従来は同じプロトコルで通信している他のクライアント1からは開封確認のメッセージが返るが、FAX7からは返答がなかった。しかし本発明によれば、他のクライアント1と同様に、FAX7からも開封確認のメッセージが返ってくる。そのため、他の異なるプロトコルで通信を行う相手先についても、同様の機能を利用してメールを同報送信することが可能になる。

【0026】なお、上述の例では、クライアント1から送信したメールがゲートウェイ装置3に到達した時点で、②において開封確認のメッセージがクライアント1

に対して送信されている。そのため、クライアント1には開封確認のメッセージが2回送信され、混乱する場合も考えられる。そのため、ゲートウェイ装置3では、メールサーバ2からメールを受け取った時点では、SMTPの開封確認のメッセージが返送されないように構成しておくとい。これによって②における開封確認のメッセージは出力されず、⑤における開封確認のメッセージのみがクライアント1に返信される。クライアント1では、送信したメールに対して1回のみ開封確認のメッセージが返信されるので、FAX7にメールが届いたことを確認することが容易になる。

【0027】図3は、FAXからクライアントへFAXメールを送信する際の動作の一例を示すシーケンス図である。上述とは逆に、FAX7からクライアント1の1つへメールを送信する場合を考える。FAX7は、宛先としてクライアント1の一つを指定し、またSalutationプロトコルの付加機能である受領確認の機能を付加してFAXメールをゲートウェイ装置3に対して送信する(①)。このときのプロトコルはSalutationプロトコルである。

【0028】送信したFAXメールは、公衆回線網6を介してゲートウェイ装置3が受け取る。ゲートウェイ装置3は、FAXメール中の宛先からローカル・エリア・ネットワーク5に接続されているクライアント1に対するものであることを確認する。そして、FAXメールをメールサーバ2に対して転送する。転送の際には、Salutationプロトコルで送られてきたFAXメールをSMTPに変換する。このとき、クライアント1宛のメールには受領確認の機能が付加されている。そのため付加機能変換部4において、Salutationプロトコルの受領確認の機能をSMTPの開封確認の機能に変換する。そして、SMTPに変換後のFAXメールに対して開封確認の機能を付加し、ローカル・エリア・ネットワーク5を介してメールサーバ2に送信する(②)。

ゲートウェイ装置3からメールサーバ2へのメールの送信は、SMTPによって行われる。なお、この時点ではクライアント1はFAXメールを受け取っていないので、Salutationプロトコルの受領確認による通知は行わない。

【0029】ゲートウェイ装置3から送られたFAXメールは、メールサーバ2によって受け取られる。メールサーバ2は、メール内の宛先を参照し、記載されている宛先に対してメールを転送する。あるいは、蓄積しておいて宛先のクライアント1からメールの受け取りの指示に応じて、そのクライアント1宛のメールを転送する(③)。メールサーバ2からクライアント1へのメールの転送もSMTPによって行われる。

【0030】クライアント1がメールを受信し、内容を参照すると、SMTPの開封確認の機能によって、開封確認のメッセージがメールサーバ2に返送され、さらに

10

20

30

40

50

このメッセージがゲートウェイ装置3に転送される  
(③)。これによって、SMTPにおける発信元である  
ゲートウェイ装置3まで、開封確認のメッセージが通知  
されたことになる。

【0031】ゲートウェイ装置3は、メールサーバ2からクライアント1でメールを開封した旨の開封確認のメッセージを受け取ると、このSMTPにおける開封確認のメッセージをSalutationプロトコルの受領確認の通知に変換する。そして、先にクライアント1に送ったメールの送信元であるFAX7に対して受領確認の通知を行う(④)。このようにして、FAX7はクライアント1がメールを受け取った旨の通知を受け取ることができる。

【0032】このように、本発明のゲートウェイ装置を用いることによって、FAX7がSalutationプロトコル以外のプロトコルによる通信先にFAXメールを送る場合でも、Salutationプロトコルにおける受領確認の機能を利用することができる。

【0033】なお、上述の例では、プロトコルとしてSMTPとSalutationプロトコルを結合する場合に、付加機能として受領の確認を行う動作を共通化する例について説明した。しかし本発明はこれに限られるものではない。例えばこの2つのプロトコル間でほかに共通する付加機能について、ゲートウェイ装置3で変換\*

＊するようにしてもよい。また、他のプロトコル間においても、共通する付加機能について、ゲートウェイ装置で変換を行い、異なるプロトコル間でその付加機能を利用可能に構成することもできる。

【0034】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、異なるプロトコルを用いるメールシステム間でも、両者のプロトコルに共通の付加機能が存在すれば、その付加機能についても変換を行い、相互に利用することができるという効果がある。例えば共通の付加機能として、メールの受領を確認する機能を使用できるように構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のゲートウェイ装置の実施の一形態を含むシステムの一例を示す構成図である。

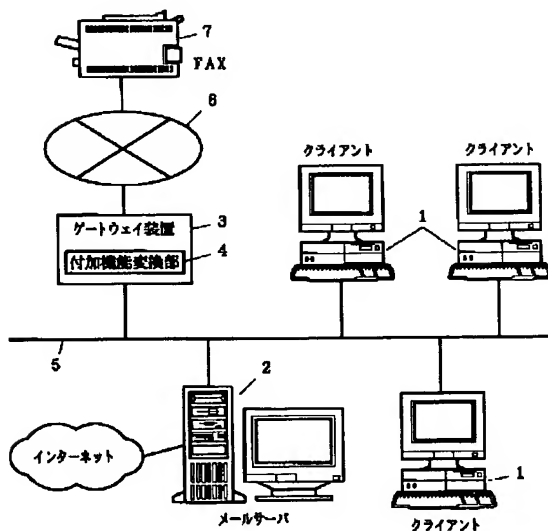
【図2】クライアントからFAXへメールを送信する際の動作の一例を示すシーケンス図である。

【図3】FAXからクライアントへFAXメールを送信する際の動作の一例を示すシーケンス図である。

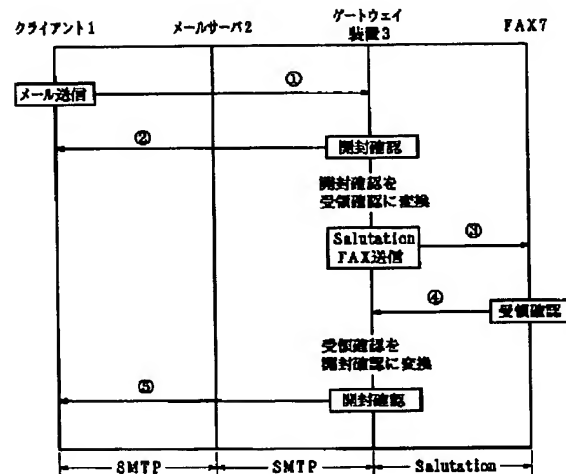
【符号の説明】

1…クライアント、2…メールサーバ、3…ゲートウェイ装置、4…付加機能変換部、5…ローカル・エリア・ネットワーク、6…公衆回線網、7…FAX。

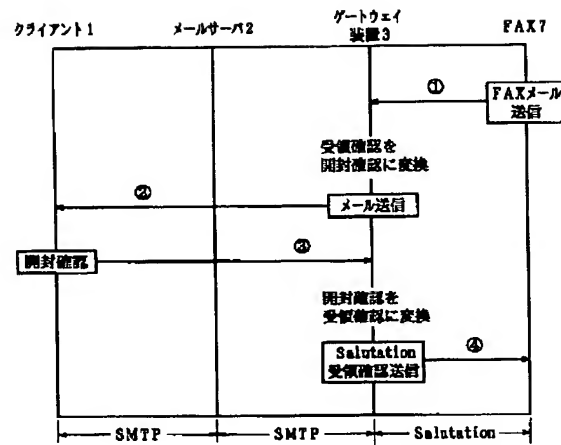
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 L 12/40		H 0 4 L 11/00	3 2 0 5 K 0 3 3
12/66		11/20	B 5 K 0 3 4
29/06		13/00	3 0 5 B
H 0 4 N 1/00	1 0 7		
1/32			

F ターム (参考) 5B089 GA31 GB01 HB07 HB10 JA31  
 KA04 KA09 KC11 KC52 KI05  
 LA11  
 5C062 AA02 AA13 AA30 AA35 AC28  
 AC43 BA00 BD09  
 5C075 AA02 AB02 AB08 BB05 CA14  
 CA90 CD21 CF01 FF09 FF90  
 5K030 GA16 HA06 HB04 HD03 HD06  
 JT03 JT05 LB15  
 5K032 CC02 CC06 DA08  
 5K033 CB08 CB14 DA06 DB18  
 5K034 AA17 CC04 HH01 HH02 HH61  
 NN22